

Gelişmekte Olan Ülkelerde Metro Sorunu

Vedia DÖKMEÇİ

1 950'lerden sonra gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı şehirleşmenin yarattığı sorunlar arasında trafik sorunu en başta gelmektedir. Gittikçe artan şehir ulaşım talebinin karşılanması için çareler aranmaktadır. Pek çok şehir belediyesi hemen hemen yıllık bütçelerinin %25'ini ulaşım sistemlerine harcamakta ve buna rağmen gittikçe büyüyen ihtiyacı karşılayamamaktadırlar. Nüfusun hızla artması, şehirlerin alabildiğine büyümesi ve maliyetin yükselmesi, bu eğilimin gelecekte de gittikçe artarak devam edeceğini göstermektedir.

Bir yandan bu şehirlerin tarihi dokusu yeni geniş yolların açılmasına engel olurken, diğer taraftan ticaret merkezinin desantralize olmayışı trafik ukanıklığını büsbütün arttırmaktadır. Sonuçta, şehir merkezinin bazı alanlarına ulaşabilme zorluğu çöküntü alanları yaratmaktadır. Hem bu alanların eski ticari canlılığına kavuşturulması ve hem de şehir merkezinin ulaşım problemlerinin çözülebilmeleri için metro sistemi inşaatı, gelişmekte olan ülkelerde kaçınılmaz olarak öne sürülmektedir ve tartışma konusu olmaktadır. Şöyle ki, yeraltı raylı sistem-

leri çeşitli bakımdan elverişli olmakla birlikte, bunların inşaat maliyetleri çok yüksektir. Örneğin, bugüne kadar yapılan uygulamalar arasında her bir km'nin inşaat maliyeti 50 milyon Dolar ile 165 milyon Dolar arasında değişmektedir¹. Ayrıca, işletme masrafları devamlı olarak devlet desteği gerektirmektedir. Bu durumda, metro inşaat ve işletme masrafları, zaten çoğu bütçe açığı veren gelişmekte olan ülkelerin maddi imkanlarının çok ötesindedir. Bununla birlikte, probleme sadece maddi açıdan bakmamak gerekir ve karar verirken metro sisteminin çok sayıda yolcu taşıyabilmesi, hızlı olması, çevreyi kirlenmemesi ve daha emin olması gibi özellikleri de gözönüne alınmalıdır. Metro inşaatı yahut işletmesi konusunda çok yönlü karar verme durumunda olan yargı organlarına faydalı olmak amacı ve Dünya Bankası'nın desteği ile The British Overseas Development Administration ve The Transport and Road Research Development Administration ve The Transport and Road Research Laboratory'nin 21 şehirde planlanan, inşa edilmekte olan yahut inşa edilmiş olan metro sistemleri üzerinde yapmış ol-

dukları incelemenin sonuçları son derece aydınlatıcıdır.

Bu şehirlerin müşterek özellikleri hepsinin nüfusunun 1 milyonu aşkın olması ve hattâ çoğunun ise 3 milyonu geçmesidir. En kalabalık şehirler arasında ise Sao Paulo 16 milyon ve Mexico City 19 milyondur.

Ulaşım özellikleri açısından, 17 şehirde yoğun bir biçimde yol sistemi geliştirilmektedir. Pek çok şehirde otobüs sistemi vardır. 13 şehirde ise minibüslerin çalışmasına müsaade edilmektedir. 6 şehirde hızlı tramvay sistemi işletilmektedir ve pekçoğunda banliyö trenleri çalıştırılmaktadır. Şehir merkezinde otopark sınırlaması başlamış ise de kontrol sistemi etkin değildir. Şehir merkezinde otopark paralı olmakla birlikte ücretler çok düşüktür.

Ulaşım Planlarının Amacı

Ulaşım planlamasının amacı, toplu ulaşım sisteminin kalitesini yükseltmektir. İncelenen bütün şehirlerde otobüsler son derece kalabalık ve yavaştır. Bu durumda genel beklenti, daha çok insan taşıyabilen ve hızlı sistemler geliştirmektir. Zaman tasarrufu sağlamaktır. Bu tür çözümlerin

trafik tıkanıklığını azaltacağına inanılmaktadır. Bunların yanı sıra, kazaların, çevre kirliliğinin ve enerji tüketiminin azalması da göz önüne alınan amaçlar arasındadır. Ayrıca, pek çok özel araba sahibinin ve otobüs yolcularının raylı sistemleri tercih edeceği beklentisi ile trafikteki araba ve otobüs sayılarının azalması ve dolayısıyla trafik tıkanıklığının çözümlenmesi amaçlanmıştır.

Uygulama Sonuçları

Gerçekten, raylı sistemlerin çalıştığı yerlerde toplu taşıma kalitesi yükselmiş, taşınan yolcu sayısı artmış ve zamandan tasarruf sağlanmıştır. 12 km'lik bir otobüs yolu 40 dakika zaman alıyken raylı sistemlerle 15 dakikaya inmiştir. Bu durumda, yolcular tabii olarak raylı sistemi, gürültülü, kirli, kalabalık ve tıkanık yollara tercih etmişlerdir.² Ancak, trafik tıkanıklığında ve çevre kirliliğinde azalma olmamıştır, zira başlangıçta hızlı ulaşımı arabasına tercih edenlerin yerlerini, yeni araba kullananlar doldurmuştur. Ayrıca, otobüs sayılarında da azalma olmamıştır, zira çeşitli nedenlerle bazı yolcular her şeye rağmen metroyu tercih etmemektedir. Bunun nedenlerinden birincisi, metro durakları arasındaki uzaklığın, otobüs durakları arasındaki uzaklıktan daha fazla oluşudur. İkincisi ise, metro biletinin otobüs biletinden daha fazla olması nedeniyle düşük gelirli insanların metroyu kullanamamasıdır.

Her ne kadar metro, otobüslerin aşırı kalabalık olmasını önleyorsa da otobüsler hâlâ yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Bunlara ilaveten, raylı sistemlerin bir saatte bir yönde 75000 yolcu taşımaya karşın, bir otobüs izi aynı zamanda ancak 25000 - 30000 yolcu taşıyabilmektedir. İnşaat maliyeti ise raylı sistemin sadece %20'sidir. Rapora göre Kahire, Kalküta, Seul, Tunus, San Diego ve Rio de Janeiro'da trafik tıkanıklığı yoğun bir biçimde devam etmektedir. Ancak Pusan'da metro otobüs yolcularının 1/3'ünü cezbetmesi nedeniyle trafik tıkanıklığı artık bir problem teşkil etmemektedir.³

Dünya Bankası'nın Ulaşım Bölümü başkanının ifadesine

göre, araba üretimi artmaya devam ettiği sürece, ücretin azaltılması, insanların arabalarını bırakıp toplu taşıma kullanmaları için yeterli değildir. Ne kadar iyi toplu taşıma imkanları sağlansa, MIA'da özel araba kullanmak isteyenlerden bir ücret almadıkça trafik tıkanıklığının önlenemeyeceği iddia edilmektedir. Singapur bu yöntemi başarı ile uygulaması olup, diğer şehirlerde de otopark ücretleri alınarak merkezdeki trafik tıkanıklığı önlenmeye çalışılmaktadır.⁴

Uygulamada çıkan problemlerin bir kısmı, gerek inşaat ve gerekse işletme maliyetlerinin tahmininde yapılan hatalardan kaynaklanmaktadır. Rapora göre, inşaat masrafı, şehirlerin dörtte üçünde tahminin çok üstündedir. Örneğin, Seul'da gerçek maliyet tahmin edileni %35 geçmiştir. Manila ve Santiago'da ise maliyet tahminleri %60-100, Kahire ve Medellin'de %100, Kalküta ve Rio de Janeiro'da %500 aşmıştır. Yalnızca Hong Kong, Singapur ve Porto Alegre'de raylı sistem maliyeti tamamen bütçe tahminleri sınırları içinde kalmıştır.⁵

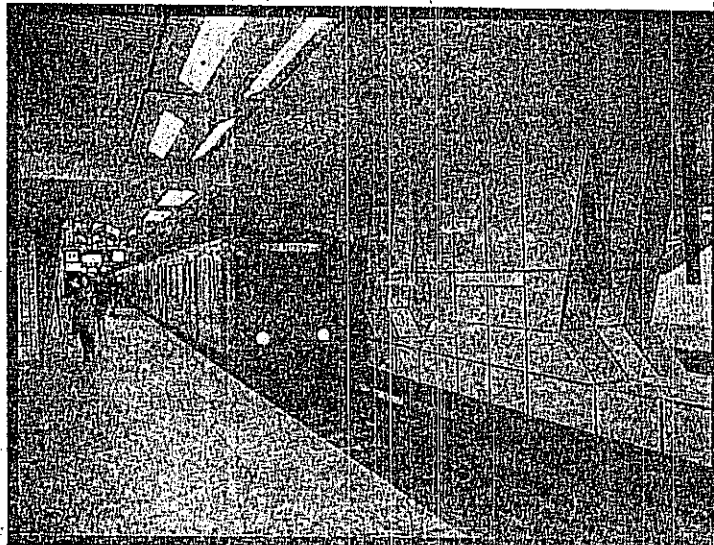
Ayrıca, projelerde yapılan değişiklikler de maliyetin artmasına neden olmuştur. Manila'da orijinal olarak toprak seviyesinde yapılması düşünülen sistemin yükseltilmesine, İstanbul'da ise 3.2 km'sinin zeminde gitmesi yerine, çevre şartları nedeniyle, yeraltına alınmasına karar verilmiştir. Her iki değişiklik maliyetin artmasına neden olmuştur.

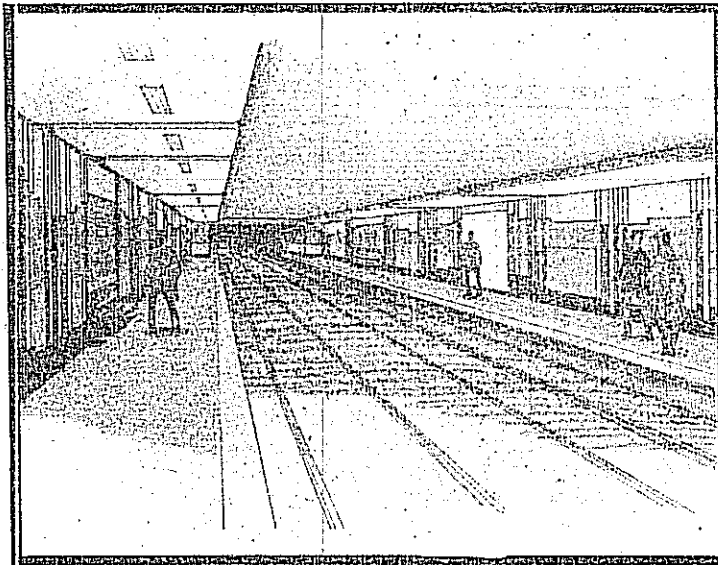
Genellikle, metro sistemi inşaatı sırasında, altyapı tesislerinin

yönlerinin değiştirilmesi zorunluluğu, uygulama süresinin uzamasına neden olmaktadır ve dolayısıyla maliyet artmaktadır. Önceden yeraltındaki altyapı sistemlerinin planlarının bilinmeyişi, sonradan ulaşım planının değişmesine neden olmakta ve sağlıklı bir maliyet tahmini yapılabilmesi güçleşmektedir. Bu nedenler, Tunus, Kahire, İstanbul ve Kalküta'da maliyetin çok yükselmesine neden olmuştur. Ayrıca, bazen kazaları sel basması, yahut müteahhitin iflası gibi kötü tesadüfler nedeniyle de maliyetler yükselmiştir.

Sonuç olarak, hatalar daha çok planlama safhasında yapılmıştır. Ya idareciler bir an önce başlamak istedikleri için yeterli inceleme yapılamadan başlamış yahut plan uygulamadan çok önce bitirilmiş ve tartışması uzun sürdüğü için plan geçerliliğini yitirdikten sonra uygulama başlamıştır. Bu arada, şartların pek çoğu değişmesine rağmen, yeniden projenin ele alınması zaman kaybına neden olacağı için reddedilmiştir. Yalnızca Hong Kong, Seul ve Singapur'da metro sistemi planlanması, süresinde tamamlanmıştır.⁶

İşletme masrafları gerçeğin altında, gelir ise gerçeğin üstünde tahmin edilmiştir. Yolcuların sayısı, tahminlerin tersine, hiçbir zaman işletme masraflarını karşılayacak şekilde artmamıştır. Rapora göre, 8 şehirde yolcuların sayılarının az olmasının nedenlerinden biri, seçilen yolların isabetli olmayışıdır. Porto





İncelenen şehirler arasında, Hong Kong'daki metro işletmesi devletten 1 milyar Dolar yardım almasına rağmen maddi açıdan en başarılı örnek olarak gösterilmektedir. Şehrin planı ve yoğun nüfusu işletmenin bu başarısında rol oynamıştır. Hong Kong'u diğer şehirlerden ayıran en önemli özelliği, her metro durağının etrafındaki yürüme mesafesindeki alanda 50.000 kişinin yaşamasıdır. Diğer bir sebep, idarecilerin planlama ile yakından ilgili olmaları ve halkın metrodan yararlanmasını amaç edinmeleridir. Bu alışımın tersine bir tutumdur, zira diğer şehirlerde, çoğunlukla, üreticinin baskısı ile metro sistemi inşa edilmektedir. Hong Kong'da hükümet gerekli yatırımı sağlamış ve inşaatın tamamlanması için öncelik tanımıştır. Diğer şehirlerde ise hükümetlerin değişim yatırımını durmasına neden olmuştur. Rio de Janeiro'da olduğu gibi...⁷

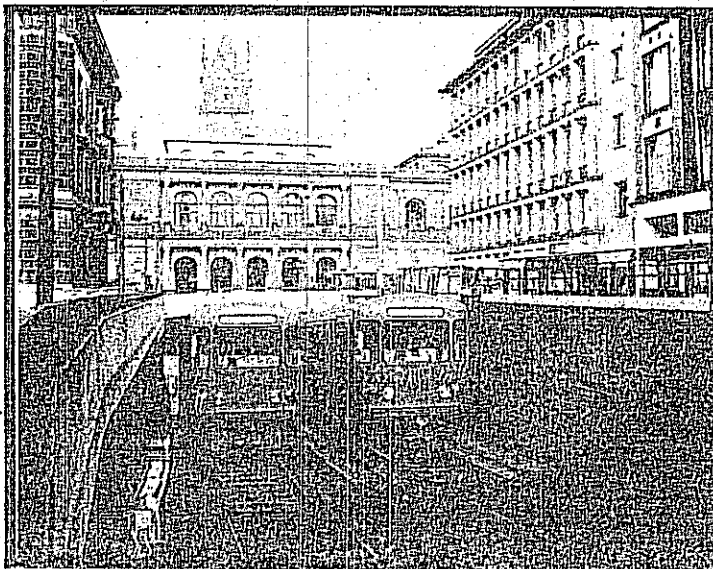
Alegre ve Santiago'da planlar, şehir merkezinde masraflı yeraltı inşaatı yerine, daha ucuz olan; zeminde yahut yükseltilmiş merkezinin dışında inşa edilmiştir. Bunun sonucu olarak, planlar maliyeti düşürmekle birlikte, yolcuların sayılarını da azaltmış oldular. Rio de Janeiro'da yolcu tahmini gelecekteki kalkınma göz önüne alınarak yapılmıştır. Metro inşaatı özel teşebbüsü yahut toplu konut inşaatını teşvik edecek diye düşünülmüştür. Fakat beklenen kalkınma hiçbir zaman gerçekleşmemiş ve dolayısıyla metronun etkin bir şekilde çalışması için gerekli yolcu sayısı bugüne kadar sağlanamamıştır.

Metro gelirlerinin azalmasının bir nedeni yolcu sayısını artırabilmek için hükümetlerin

bilet fiyatlarını düşük tutmasıdır. Düşük gelirleri desteklemek için yapılan bu tutumdan, aslında desteklenmeye hiç de ihtiyacı olmayan kişiler de gereksiz yere yararlanmaktadır. Ayrıca, işletmede başlangıçta çalışacakların sayıları doğru tahmin edilmediği için daha sonra yapılacak ilavelere işletme maliyeti artmaktadır.

Metroya ait tünel ve istasyonların bakımından metro işletmesi sorumludur. Halbuki diğer vasıtalarla yolları paylaşan toplu taşıma sistemleri yol bakımından sorumlu değildir. Daima, metro işletmelerinde, gelir masraftan az olacağına göre, hükümetin aradaki farkı nasıl kapatacağını planlaması gerekmektedir ve bu, gelişmekte olan ülkelerde önemli bir problemdir.

Hong Kong'daki başarının başka bir nedeni, şehir merkezindeki arazinin hükümete ait oluşudur. Diğer şehirlerde ise, gerekli arazinin istimlak edilmesinde çıkan problemler inşaatın gecikmesine neden olmuştur. Ayrıca, Hong Kong'da Metro İşletmesinin, metro istasyonlarının üstünde inşa etmiş olduğu konut ve ticaret bürolarının geliri, metro işletmesinde destek kaynak olarak kullanılmaktadır. İlaveten, metro istasyonlarının üstündeki bu binalarda 25000 kişinin oturması önemli bir yolcu potansiyeli sağlamaktadır.



Metro sisteminin başarılı olması, şehirdeki diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonu ile yakından ilgilidir. İncelenen şehirler arasında sadece Sao Paulo otobüs sistemi ile aynı koridoru kullanarak tam anlamda entegre olmuştur ve dolayısıyla metro yolcularının yarısı otobüs hatına yahut otobüs hatından transfer olmaktadır. Diğer şehirlerde ise metroyu destekleyici 1-2 otobüs hattı ancak 2 şehirde inşa edilmiştir ve yeterli değildir. 8 şehirde aktarma bilet sistemi planlanmış ise de ancak 4 şehirde uygulanmıştır (Porto Alegre, Rio de Janeiro, Santiago ve Sao Paulo). Kalküta ve Kahire'de metro ücretleri otobüs ve tramvay ücretlerine göre daha yüksek olduğu için

daha çok orta tabaka tarafından kullanılmaktadır. Ayrıca, aktarma ücreti konusunda, otobüs işletmesi nispeten daha yüksek bir oran talep etmektedir. Sonuçta metro geliri azalmaktadır.⁸

Maddi destek sağlamak açısından, bilhassa özel sektörün teşviki için Japonya örneği gösterilmektedir. Özel şirketler, metro inşaatına destek oldukları gibi ayrıca, metro hatı boyunca, özellikle konut alanlarının gelişmesini ve istasyonlarda ise otel ve ticaret merkezlerinin inşaatını desteklemektedirler.

Metro İnşaatı İçin Gerekli Şartlar

Ulaşım uzmanı Roger Allport'a göre, metro inşaatı için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir:

1. Ana koridorlar üzerindeki ulaşım talebi en az saatte 15000 yolcu olmalıdır.

2. Şehirler en az 5 milyon nüfuslu olmalıdır. Bu konuda,

Pusan ve Singapur müstesnadır ve koridor şeklinde geliştikleri için teklif edilen koridor üzerinde nüfus yoğunudur.

3. Metro sistemine yeterli sayıda yolcu çekilmesi için ortalama gelir, kişi başına en az 1800 Dolar olmalıdır. Ayrıca, amaç zaman tasarrufu olduğu için, yolcuların kazancı otomobil yerine metroyu tercih edecek kadar yüksek olmalıdır.

4. Metronun kârı ekonomik kalkınmaya bağlı olacağı için ekonomik kalkınma konusunda yapılacak tahminler sağlıklı olmalıdır.

5. Merkezde çalışan veya bir işi olan yolcuları, merkeze çekmek ve devamlı gelişmesini sağlamak için metro hatı şehir çevresinden merkeze doğru ana bir koridor boyunca olmalıdır.

6. Bilet ücretleri, uzaklığa göre değişecek şekilde ve kullanıcıların ödeyebileceği seviyede olmalıdır.

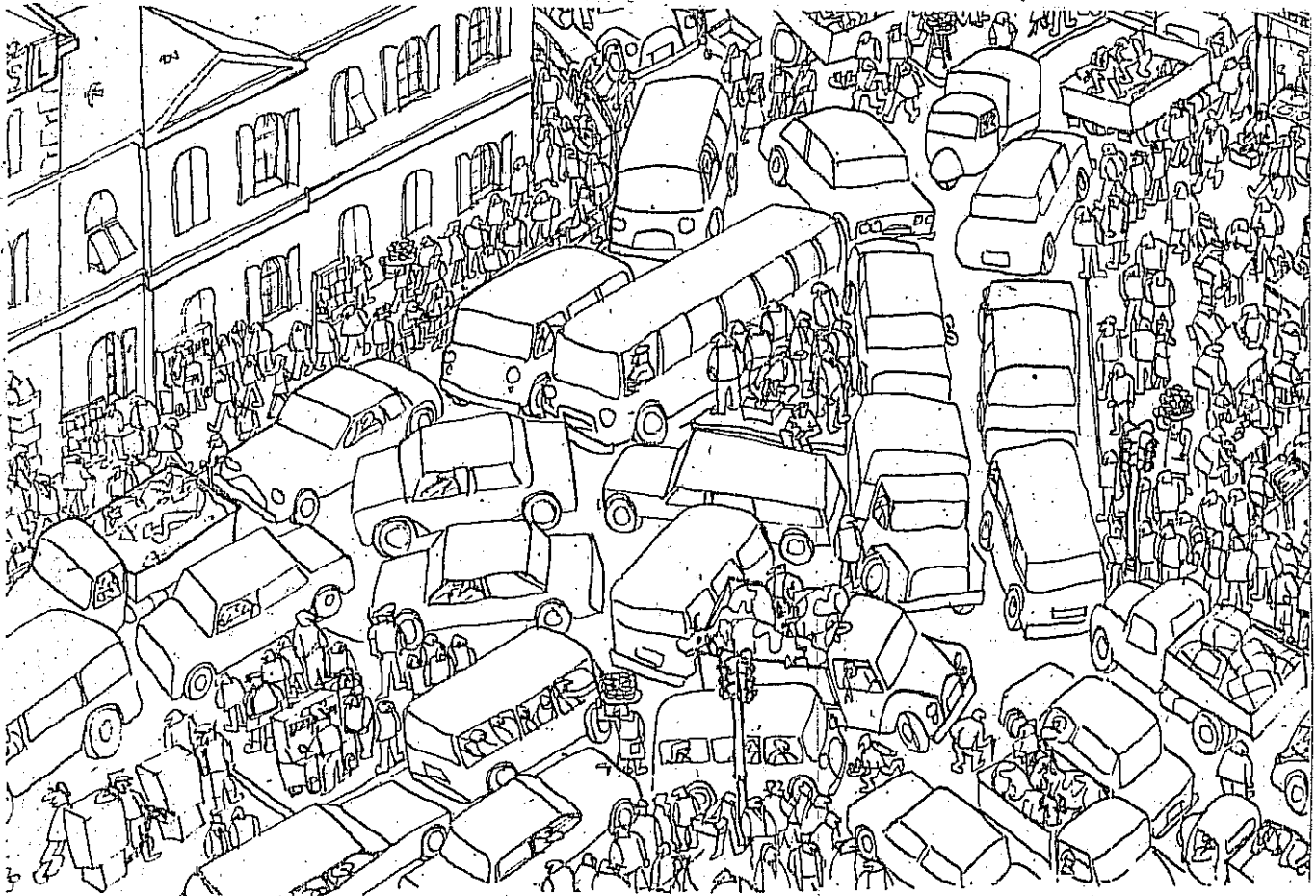
7. Ulaşım sistemi, yeni işletme ve idare yöntemlerin eha-

kim firmalar tarafından yapılmalıdır.⁹

Çalışmakta olan ülkelerin, metro sistemi planlarken bütün bu şartları inceledikten sonra karar vermeleri, başarılı ulaşım sistemleri geliştirmeleri açısından faydalı olacaktır. □

Kaynaklar

1. "Metros in Developing Cities - Are They Viable?" The Urban Edge: Issues and Innovations, 14, No.1, 1990, s.1.
2. Ibid.
3. Ibid.
4. Joy, S. (1990), "Light Rail's Niches and Boundaries in Australian and Asian Cities", Transportation Quarterly, 44, 467-476.
5. "Metros in Developing Cities - Are They Viable?" The Urban Edge: Issues and Innovations, 14, No.1, 1990, s.3.
6. Ibid.
7. Ibid.
8. Ibid.
9. Ibid.



Çizim: Aykut ÜLKÜTEKİN